

009138230

WPI Acc No: 1992-265668/ 199232

Photocuring wax for medical use, esp. dental prods. - comprises wax plasticiser and acryl oligomer curing by photoinitiator

Patent Assignee: TOEI SANGYO KK (TOEI-N)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No  | Kind | Date     | Applicat No | Kind | Date     | Week     |
|------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 4183737 | A    | 19920630 | JP 90312256 | A    | 19901117 | 199232 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 90312256 A 19901117

Patent Details:

| Patent No  | Kind | Lan Pg | Main IPC      | Filing Notes |
|------------|------|--------|---------------|--------------|
| JP 4183737 | A    |        | 3 C08L-033/04 |              |

Abstract (Basic): JP 4183737 A

Wax comprises plasticiser consisting of wax e.g. animal-, vegetable-, synthetic fat and oil etc. and acryl oligomer curing by photoinitiator which absorbs radiation with 10-700 nm wavelength. The wax is pressed to a tooth and irradiated by radiation with 10-700 nm wavelength so as to cure and solidify.

USE/ADVANTAGE - The wax is useful for moulding various dental prod. e.g. tooth crown, dental plate, bridge, etc. C.f. conventional method, the wax can be used for making a mould for preparing a denture cured in the state of pressing to tooth, so breaking or sepg. from tooth is avoided. Prepn. cost of tooth mould is far cheaper c.f. the same prepd. by conventional manner.

In an example, curable dental wax was obtd. by compounding, pts. wt., polyester acrylate 100, powder form wax 5-200, photoinitiator e.g. acetophenone 0.1-10, acrylmonomer e.g. 2-ethylhexylacrylate 0-200 and, where necessary, optional amt. of colourant, ceramic or other fine powder as filler and auxiliary materi

Dwg. 0/0

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-183737

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

C 08 L 33/04  
A 61 K 6/00  
C 08 F 299/00  
C 08 K 5/00

識別記号

LHV  
Z  
MRR

庁内整理番号

7242-4J  
7019-4C  
7142-4J

⑬ 公開 平成4年(1992)6月30日

審査請求 有 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 歯科用光重合硬化ワックス

⑯ 特 願 平2-312256

⑰ 出 願 平2(1990)11月17日

⑱ 発 明 者 家 田 定 彦 愛知県名古屋市千種区穂波町2丁目71番地

⑲ 出 願 人 東永産業株式会社 愛知県名古屋市千種区穂波町2丁目71番地

⑳ 代 理 人 弁理士 松波 秀樹

明 細 書

1. 発明の名称

歯科用光重合硬化ワックス

2. 特許請求の範囲

動物油脂、植物油脂、鉱物油脂、合成油脂等のワックスから成る可塑剤と、波長10～700ナノメートルの光を吸収する光開始剤によって硬化するアクリルオリゴマーとを主成分とする光重合硬化ワックスを得、該光重合硬化ワックスを歯形模型等に押し当て波長10～700ナノメートルの光を照射して硬化成形することを特徴とする歯科用光重合硬化ワックス。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、歯冠、義歯床、ブリッジその他各種の歯科製品の原形を成形するに用いる歯科用光重

合硬化ワックスに関するものである。

従来の技術

従来、歯冠、義歯床、ブリッジその他各種の歯科製品の原形を成形するには、その原材料としてワックスを使用している。

例えば、固定固形ワックスを使用して鑄造原形を成形するには、(イ) 離型剤を塗布した型に加熱軟化したワックスを圧接して鑄造原形を成形せしめ、型から抜き取る方法、(ロ) 離型剤を塗布した型に加熱溶解したワックスを流し込み、加圧冷却した後に、型から抜き取る方法、(ハ) 耐火鑄型に加熱軟化したワックスを圧接して成形する方法、(ニ) 耐火鑄型に加熱溶解したワックスを注入加圧した後、原形を成形せしめる方法が採用されている。 発明が解決しようとする課題

然しながら、固形ワックスを使用する従来の鑄

造原形の成形方法における上記の(4)及び(ロ)にあっては、型から抜き取る段階で成形された鋳造原形が変形したり或は破損したりするおそれが高く、精密な型抜き作業を必要とするため極めて作業性が悪く、また上記の(ハ)及び(ニ)の成形方法にあっては、鋳型を製作しなければならないためにその製作費と製作時間が別途必要となると共に型取り材及び鋳型材の変形のおそれがある、コストが高くなると共に作業性も悪い等の問題点が存した。

本発明は、以上の従来の問題点に鑑み、これを解決すべく案出したものであって、原形の形成段階で光重合を行なわしめて原形材料を硬化させることにより、型抜き時における原形の変形及び破損を未然に防止し得ると共にワックスの軟化或は溶解時間、型取り材、鋳造原形等の省略ができ、

するものであって、動物油脂、植物油脂、鉱物油脂、合成油脂がある。

動物油脂としては、豚油、牛脂、魚油など、植物油脂としては、大豆油、椰子油、パーム油、亜麻仁油、菜種油、蓖麻子油、米糠油、オリーブ油など、鉱物油としては、パラフィンなどが例示される。これらの油脂を分解して得た脂肪酸、ステアリン酸などの合成ワックスをも包含するものである。

光開始剤は、紫外線、可視光線を吸収して重合反応を開始させるもので、光重合開始剤とも呼ばれるものである。紫外線光開始剤としては、アセトフェノン、2,2-ジエチルアセトフェノン、p-ジメチルアミノアセトフェノン、p-ジメチルアミノプロピオフェノン、ベンゾフェノン、ベンジル、ペイソイン、チオキサントンなど、可視

作業性の大幅向上と材料経費の低減を図り得る歯科製品の原形の成形に用いる歯科用光重合硬化ワックスを提供することを目的とするものである。

#### 問題を解決するための手段

上記の目的を達成するための本発明の構成を説明すると、本発明に係る歯科用光重合硬化ワックスは、動物油脂、植物油脂、鉱物油脂、合成油脂等のワックスから成る可塑剤と、波長10～700ナノメートルの光を吸収する光開始剤によって硬化するアクリルオリゴマーとを主成分とする光重合硬化ワックスを得、該光重合硬化ワックスを歯形模型等に押し当て波長10～700ナノメートルの光を照射して硬化成形することを特徴とするものである。

#### 実施例

本発明において、ワックスは可塑剤として使用

光線光開始剤としては、カンファーキノンなどが例示される。アクリルオリゴマー（光重合性プレポリマー）としては、ポリエステルアクリレート、ポリウレタンアクリレート、エポキシアクリレート、ポリエーテルアクリレート、オリゴアクリレート、アルキドアクリレート、ポリオールアクリレートなどが例示される。

そして上記のアクリルオリゴマーの希釈剤の役割を担うアクリルモノマー（光重合性モノマー）としては、2-エチルヘキシルアクリレート、2-ヒドロキシエチルアクリレート、1,3-ブタジオールジアクリレート、1,6-ヘキサジオールジアクリレート、ジエチレングリコールアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレートなどが例示される。

アクリルオリゴマー100重量部に対して、吩

末ワックス5～200重量部、光開始剤0.1～10重量部、アクリルモノマー0～200重量部の配合比率で、これに必要な応じて適宜着色剤また合成樹脂、セラミックスその他の微粉末を任意に添加して混合することによって、光重合硬化ワックスを得、該光重合硬化ワックスは所定寸法の厚紙状或は帯紐状その他の適宜な形状に形成することができる。

前記合成樹脂、セラミックスその他の微粉末を添加混合することによって、光重合硬化ワックスを低粘度化することが可能である。また上記各々の配合比率を適宜に設定することにより、得られる光重合硬化ワックスの塑性度合を適宜に設定することが可能である。

上記の如くして得られた光重合硬化ワックスを必要量歯形模型等に押し当てて形取りし、かかる

段階で波長10～700ナノメートルの紫外線または可視光を照射することによって瞬時に硬化させ、歯形模型等から取り外し、所望の歯科製品の原形を成形することができる。

#### 発明の効果

本発明は以上の如くなり、原形の形取り段階で光重合を行なわしめて原形材料を硬化させることができることから、型抜き時における原形の変形及び破損を未然に防止できると共に従来方法におけるワックスの軟化或は溶解時間、型取り材、副原形等の作業工程や材料の省略ができ、これにより作業性の大幅向上と材料経費の低減を実現することができる優れた効果を奏する。